

**HUBUNGAN ANTARA KEPADATAN *CROWN-OF-THORN's* (*Acanthaster planci* LINN) DAN TUTUPAN TERUMBU KARANG
DI PERAIRAN KADIDIRI, KEPULAUAN
TOGEAN**

Skripsi



Oleh:

Ika Sartika Saili

NIM. M 0409026

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2014

commit to user

PENGESAHAN

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA KEPADATAN *CROWN OF THORNS* (*Acanthaster
planci* LINN) TERHADAP TUTUPAN TERUMBU KARANG DI
PERAIRAN KADIDIRI, KEPULAUAN TOGEAN

Oleh

Ika Sartika Saili

NIM. M0409026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal.....

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, Juli 2014

Penguji I

Dr. Sunarto, M.S.

NIP. 19540605 199103 1 002

Penguji II

Dr. Tetri Widivani, M.Si.

NIP. 19711224 200003 2 001

Pembimbing I/Penguji III

Prof. Dr. Sugivarto, M.Si.

NIP. 19670430 199203 1 002

Pembimbing II/Penguji IV

Dr. Agung Budihario, M.Si.

NIP. 19680823 200003 1 001

Mengesahkan,

Dekan FMIPA

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons), Ph.D.

NIP. 19610223 198601 1 001

Ketua Jurusan Biologi

Dr. Agung Budihario, M.Si.

NIP. 19680823 200003 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau kembali dan/atau dicabut.

Surakarta, Juli 2014

Ika Sartika Sali

NIM. M0409026

**HUBUNGAN ANTARA KEPADATAN *CROWN-OF-THORN's* (*Acanthaster planci* LINN) DAN TUTUPAN TERUMBU KARANG
DI PERAIRAN KADIDIRI, KEPULAUAN
TOGEAN**

IKA SARTIKA SAILI

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan *Acanthaster planci*, persentase tutupan terumbu karang, serta mengetahui kaitan antara kepadatan *A. planci* dengan persentase tutupan terumbu karang di perairan pulau Kadidiri, kepulauan Togean. Populasi *A. planci* dihitung di tiga stasiun pengamatan berukuran 50x50m dengan variasi kedalaman yang berbeda (5m dan 10m). Metode *Line Intercept Transect* (LIT) digunakan untuk mengetahui kondisi ekologis terumbu karang. Untuk mengetahui kaitan antara kepadatan *A. planci* dengan persentase tutupan karang hidup dan karang mati, digunakan analisis regresi sederhana serta analisis deskriptif dengan mengelompokkan status kepadatan *A. planci* dan indeks luasan tutupan karang hidup di ketiga stasiun pengamatan.

Persentase penutupan karang hidup berkisar antara 32,8–59,58% dengan kriteria “Sedang-Baik”, sedangkan persen penutupan karang mati berkisar 4,36–37,8%. Kepadatan *A. planci* berkisar antara 8–145 ind/2500m². Hasil pengukuran parameter lingkungan yang diamati adalah suhu yang diketahui berkisar antara 30–31°C, salinitas 32,38–32,26 ppt, kuat arus permukaan 0,045–0,105 m/l, serta kekeruhan 3,62–4,86 NTU. Terdapat hubungan negatif antara persen tutupan karang hidup dan *A. planci* serta hubungan positif antara kepadatan *A. planci* dan persen tutupan karang mati. Parameter lingkungan yang diamati menunjukkan kesesuaian dengan habitat ideal *A. planci*.

Kata kunci: *Acanthaster planci*, kerusakan terumbu karang, kepadatan, perairan Kadidiri, kepulauan Togean.

**THE RELEVANCE BETWEEN CROWN OF THORN'S (*A. Planci* LINN)
DENSITY AND COVERAGE OF CORAL REEF IN KADIDIRI ISLAND,
TOGEAN ISLANDS**

IKA SARTIKA SAILI

Department of Biology, Faculty of Mathematic and Science,
Sebelas Maret University

ABSTRACT

The study was aimed to investigate density of *Acanthaster planci*, the percentage of the coral reef coverage, the link between *A. planci* density and the percentage of coral reef coverage at coral reef area in Kadidiri island of Taman Nasional Kepulauan Togean. The population of *A. planci* counted in three stations measuring data retrieval 50x50m, with two deep variation (5 and 10 m). Line Intercept Transect (LIT) was selected to obtain the percentage of coral data coverage. Simple regression analysis as well as a descriptive analysis by grouping the *A. planci* density status and index extents living coral cover in three stations used to know the link between *A. planci* density and the percentage of coral reef coverage at coral reef area in Kadidiri island of Taman Nasional Kepulauan Togean.

Life coral cover ranged from 32.8-59.58% (fair-good category), whereas death coral cover, biotic, and abiotic were 4.36-37.8%, respectively. The density of *A. planci* ranged from 8-145 ind/2500m². Water temperature ranged from 30-31°C, water clearance was 3.62-4.86 NTU, current velocity ranged from 0.045-0.105 ms⁻¹, and salinity ranged from 32.38-32.26 ppt. There was a negative correlation between the percentage of coral cover and *A. planci*, and a positive correlation between *A. Planci* and death coral. Several water quality parameters were measured i.e temperature, clearance, deep, current velocity and salinity showed that water quality parameters was in tolerable range to support growth of coral and *A. planci*.

Key words: *Acanthaster planci*, damage to coral reefs, density, Kadidiri island, Togean islands.

MOTTO



Träumen der führenden die Staats-und Regierungschefs

commit to user

PERSEMBAHAN



Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- ❖ Keluarga
- ❖ Almamater
- ❖ Ilmu Pengetahuan

commit to user

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat serta karunia Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Dampak Kepadatan *Crown-Of-Thorn's* (*Acanthaster planci* LINN) Terhadap Tutupan Terumbu Karang di Perairan Kadidiri, Kepulauan Togean”. Sebuah kebahagiaan dan kepuasan tersendiri yang dirasakan oleh penulis karena telah menuliskan sebuah karya dari salah satu pesona dari sekian juta pesona yang ada di bawah air. Penulis bersyukur atas kesempatan untuk merasakan keunikan dalam menjelajahi keajaiban bawah air sehingga mampu menuangkan menjadi sebuah tulisan yang harapannya bermanfaat bagi semua kalangan yang membacanya.

Dalam pelaksanaan penelitian maupun penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan, masukan serta bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Prof. Ir. Ari H. Ramelan, M.Sc. (Hons)., Ph. D. selaku dekan FMIPA UNS atas ijin penelitian untuk keperluan skripsi.
2. Dr. Agung Budiharjo, M.Si. selaku ketua Jurusan Biologi FMIPA UNS serta dosen pembimbing II yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta arahan selama penelitian hingga terselesainya penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta arahan selama penelitian hingga terselesainya penyusunan skripsi.

4. Dr. Sunarto, M.S. selaku dosen penelaah I yang telah memberikan masukan selama penelitian sampai terselesainya penyusunan skripsi.
5. Dr. Tetri Widiyani, M.Si. selaku dosen penelaah II yang telah memberikan masukan selama penelitian sampai terselesainya penyusunan skripsi.
6. Dr. Edwi Mahajoeno, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing serta memberikan masukan selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen, karyawan serta staff Laboratorium Jurusan Biologi yang telah memberikan bantuan selama studi berlangsung.
8. Orangtua (Bapak Abd. Kadir Saili, Ibu Ernawati) serta Adik-adik (Mufti Wahyudi Saili dan Andika Abdas Saili) atas cinta, kasih sayang, bantuan serta dorongan kepada penulis selama ini.
9. M0409028.
10. Member Bioromantika serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Terima kasih atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangsih bagi ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

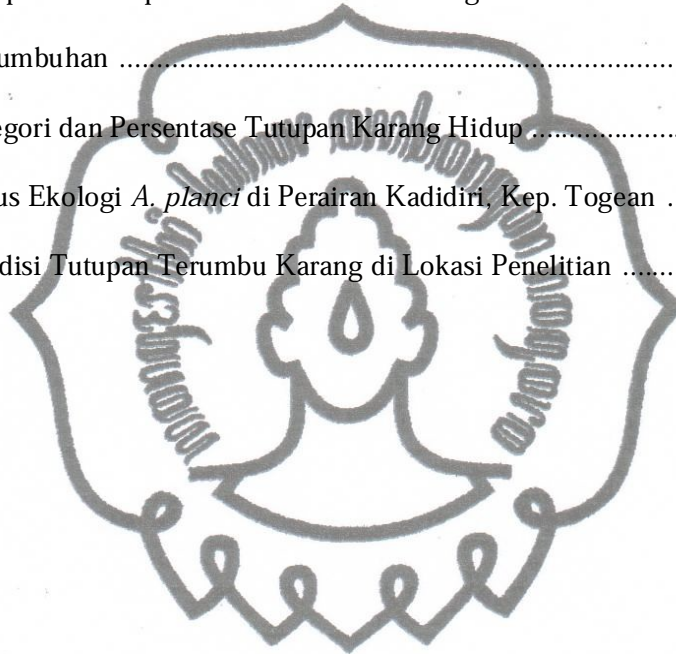
| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| KATAPENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTARGAMBAR | xiii |
| DAFTARLAMPIRAN | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II. LANDASAN TEORI | 5 |
| A. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1. Kondisi Umum Wilayah Kepulauan Togean | 5 |
| 2. Tutupan Terumbu Karang | 6 |
| a. Pengertian Terumbu Karang | 6 |
| b. Faktor Pembatas Kepadatan Hewan Karang | 8 |
| 3. <i>Crown of Thorn's (A. planci)</i> | 10 |
| a. Sistematika <i>A. planci</i> | 10 |
| b. Morfologi <i>A. planci</i> | 11 |
| c. Reproduksi dan Tahapan Daur Hidup <i>A. planci</i> | 13 |
| d. Perilaku Makan <i>A. planci</i> | 15 |
| e. Kepadatan <i>A. planci</i> | 17 |
| B. Kerangka Pemikiran | 18 |
| C. Hipotesis | 20 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 21 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 21 |
| B. Alat dan Bahan Penelitian | 21 |
| C. Rancangan Penelitian | 22 |
| D. Cara Kerja | 23 |
| a. Survei dan Penentuan Lokasi Penelitian | 23 |
| b. Penilaian Kondisi Terumbu Karang | 24 |
| 1. Metode Transek Garis/Line Intercept Transect (LIT) | 24 |
| 2. Cara Kerja Metode Transek Garis | 24 |
| c. Pengukuran Kepadatan <i>A. planci</i> | 26 |
| d. Pengukuran Data Parameter Lingkungan | 27 |
| E. Analisis Data | 29 |
| Keterkaitan Antara Kepadatan <i>A. planci</i> dengan | |

| | |
|--|----|
| Nilai Presentase Tutupan Terumbu Karang | 29 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 30 |
| 1. Stasiun Pengambilan Data Ke-I (KI) | 30 |
| 2. Stasiun Pengambilan Data Ke-II (KII) | 30 |
| 3. Stasiun Pengambilan Data Ke-III (KIII) | 31 |
| B. Kepadatan <i>Acanthaster planci</i> | 32 |
| C. Tutupan dan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kadidiri ... | 42 |
| D. Hubungan Antara Kepadatan <i>Acanthaster planci</i> dengan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kadidiri | 46 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN | 51 |
| A. Simpulan | 51 |
| B. Saran | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Kombinasi Stasiun Pengambilan Data Berdasarkan Jenis Ekosistem Terumbu Karang dan Kedalaman | 22 |
| Tabel 2. Stasiun Penelitian pada Perairan Pulau Kadidiri, Kep. Togean..... | 23 |
| Tabel 3. Komponen Tutupan Dasar Terumbu Karang Berdasarkan Pertumbuhan | 25 |
| Tabel 4. Kategori dan Persentase Tutupan Karang Hidup | 26 |
| Tabel 5. Status Ekologi <i>A. planci</i> di Perairan Kadidiri, Kep. Togean | 39 |
| Tabel 6. Kondisi Tutupan Terumbu Karang di Lokasi Penelitian | 42 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Peta Kepulauan Togean | 5 |
| Gambar 2. <i>A. planci</i> di Kepulauan Togean | 11 |
| Gambar 3. Morfologi <i>A. planci</i> | 11 |
| Gambar 4. Tahapan Daur Hidup <i>A. planci</i> | 14 |
| Gambar 5. Kerangka Pemikiran | 19 |
| Gambar 6. Cara Pemasangan Transek Garis | 25 |
| Gambar 7. Kepadatan <i>A. planci</i> pada Stasiun Penelitian | 33 |
| Gambar 8. Rata-rata Suhu di Tiga Stasiun Pengambilan Data | 36 |
| Gambar 9. Rata-rata Salinitas di Tiga Stasiun Pengambilan Data | 38 |
| Gambar 10. Rata-rata Kecepatan Arus Permukaan di Tiga Stasiun Pengambilan Data | 39 |
| Gambar 11. Kekeruhan di Lokasi Pengambilan Data | 40 |
| Gambar 12. <i>A. planci</i> yang Ditemukan di Lokasi Penelitian | 42 |
| Gambar 13. Grafik Hubungan Antara Kepadatan <i>A. planci</i> dan Tutupan Karang Hidup | 47 |
| Gambar 14. Grafik Hubungan Antara Kepadatan <i>A. planci</i> dan Tutupan Karang Mati | 47 |
| Gambar 15. Sebaran Kepadatan <i>A. planci</i> dan Tutupan Karang Hidup Di Setiap Titik Pengambilan Data | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil pengukuran parameter lingkungan setiap stasiun
penelitian di perairan Kadidiri. 56

Lampiran 2. Data hasil penghitungan jumlah dan kepadatan *A. planici* 56

Lampiran 3. Data persentase penilaian kondisi terumbu karang di tiga
stasiun penelitian 56

Lampiran 4. Data Persentase *A. planici* di Lokasi Penelitian 57

